

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-024471

ST. 10/C):

[JP2003-024471]

願 人

Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 2月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特2004-3011082

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0096652

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 29/38

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 浅見 修

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 藤牧 敦

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100098235

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 金井 英幸

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 062606

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0000258

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数機種の装置のいずれかとして動作する印刷装置であって

、
前記複数機種の装置の中の、いずれの機種として動作している場合にも使用される第 1 種情報と、前記複数機種の装置の中の、いずれの機種として動作しているかによってその内容が書き換えられるべき第 2 種情報とを記憶するための書き換え可能な不揮発性記憶手段と、

それまでとは異なる機種の装置としての動作を開始すべき場合に、前記不揮発性記憶手段に記憶されている前記第 2 種情報のみを、その機種用の情報に書き換える制御部

とを、備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 前記制御部は、起動時に自装置の構成をチェックすることにより、それまでとは異なる機種の装置としての動作を開始すべきであるか否かを決定する

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】 前記第 1 種情報が、過去に生成した印刷物の枚数に関する情報である

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

プリンタ、複写機、複合機等の印刷を行う装置（以下、印刷装置と表記する）を製造しているメーカーは、印刷装置の設計・製造コストを低減するため、類似した仕様の印刷装置を新規に 2 機種製造する場合には、通常、各印刷装置用のボ

ードを、一方の機種用のボードにジャンパー線を取り付ければ、そのボードが他方の機種用のボードとして機能するように、設計している。また、各印刷装置用のファームウェアとしても、極めて類似したものを作成している。

・【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

すなわち、既存の印刷装置の中には、ジャンパー線を取り付ける作業とファームウェアを変更する作業とを行えば、他機種の印刷装置（より高機能な印刷装置）として動作させることが出来る装置（換言すれば、安価に機能アップを行える装置）が存在しているのであるが、既存の印刷装置は、エンドユーザがジャンパー線を取り付ける作業等を行えるように設計されてはいないため、上記のような作業を行うことにより、エンドユーザ側で印刷装置を機能アップする（印刷装置の機種を変更する）ことは、極めて困難なこととなっている。

【0 0 0 4】

本発明は、このような現状を鑑みなされたものであり、本発明の課題は、エンドユーザ側での機種変更が容易な印刷装置であって、設計の容易な構成を有する印刷装置を提供することにある。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明では、複数機種の装置のいずれかとして動作する印刷装置を、複数機種の装置の中の、いずれの機種として動作している場合にも使用される第1種情報（例えば、過去に生成した印刷物の枚数に関する情報）と、複数機種の装置の中の、いずれの機種として動作しているかによってその内容が書き換えられるべき第2種情報とを記憶するための書き換え可能な不揮発性記憶手段と、それまでとは異なる機種の装置としての動作を開始すべき場合に、不揮発性記憶手段に記憶されている第2種情報のみを、その機種用の情報に書き換える制御手段とを、備えるものとしておく。

【0 0 0 6】

このような構成の印刷装置は、ジャンパー線等をエンドユーザが取り付けなくても機種変更が可能な装置として機能することになる。また、この印刷装置は、

既存の印刷装置をわずかに改良するだけ（既存の印刷装置に第 2 種情報を書き換える機能を付与しておくだけ）で製造できるものであるので、本発明の印刷装置は、エンドユーザ側での機種変更が容易な印刷装置であって、設計の容易な構成を有する印刷装置となっている言うことが出来る。

【0 0 0 7】

本発明の印刷装置の制御手段としては、それまでとは異なる機種の装置としての動作を開始すべき指示が与えられたときに、不揮発性記憶手段に記憶されている第 2 種情報のみを、その機種用の情報に書き換える手段を採用しても良く、起動時に自装置の構成をチェックすることにより、それまでとは異なる機種の装置としての動作を開始すべきであるか否かを決定する手段を採用しても良い。

【0 0 0 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0 0 0 9】

まず、図 1 及び図 2 を用いて、本発明の一実施形態に係る印刷装置 1 0 の概要を、説明する。

【0 0 1 0】

図 1 に示したように、本発実施形態に係る印刷装置 1 0 は、制御部 1 1 とコントロールパネル 1 2 と印刷機構部 1 3 とを備えた装置である。

【0 0 1 1】

この印刷装置 1 0 を構成しているコントロールパネル 1 2 は、ユーザと印刷装置 1 0 (制御部 1 1) との間のインタフェースユニットである。このコントロールパネル 1 2 は、液晶ディスプレイ、複数の押しボタンスイッチ等からなるユニットとなっている。

【0 0 1 2】

印刷機構部 1 3 は、制御部 1 1 から供給されるビデオ信号に基づき用紙上に印刷（画像形成）を行う印刷エンジン、印刷エンジンへ用紙を供給するための給紙装置、印刷が行われた用紙を印刷装置 1 0 外に排出するための排紙装置等からなるユニットである。この印刷機構部 1 3 に用いられている印刷エンジンは、4 種

のトナーカートリッジ（C，M，Y及びKトナーカートリッジ）をセットして使用することや、Kトナーカートリッジのみをセットして使用することが出来るものとなっている。なお、印刷エンジンは、トナーカートリッジの交換作業が印刷装置 10 の電源が投入されている状態で行われるもの（トナーカートリッジを交換可能な位置まで移動させる必要がある印刷エンジン）ともなっている。

【0013】

制御部 11 は、ホストコンピュータから受信した印刷ジョブデータに応じた内容の印刷物を印刷機構部 13 に生成させる処理，ステータスシートを印刷機構部 13 に生成させる処理，自身が管理している各種の情報（主として、後述する E P R O M 26 上の情報）をそれを要求した機器に返送する処理等を行うユニットである。ここで、ホストコンピュータとは、印刷装置 10 用のプリンタドライバ（詳細は後述）がインストールされているコンピュータのことである。

【0014】

図示してあるように、本印刷装置 10 が備える制御部 11 は、U S B インタフェース回路（U S B - I / F）21u，パラレルインタフェース回路（パラレル I / F）21p，C P U 22，R A M 23，R O M 24，メモリ制御部 25，E P R O M 26，インタフェース回路 27，ビデオ信号生成回路 28 等を組み合わせたユニットとなっている。なお、図示は省略してあるが、この制御部 11 は、本印刷装置 10 用のオプションとして用意されているネットワークインタフェース回路や H D D を追加することが出来るユニットともなっている。

【0015】

この制御部 11 に用いられている U S B インタフェース回路 21u、パラレルインタフェース回路 21p（及び、制御部 11 に追加可能なネットワークインタフェース回路；以下、インタフェース回路 21 と表記する）は、いずれも、ホストコンピュータとの間で通信（印刷ジョブデータの受信等）を行うための回路である。

【0016】

C P U 22 は、制御部 11 内の各部を統合的に制御する制御回路である。R O M 24 は、C P U 22 が R A M 23 にロードして実行する各種のプログラム（詳

細は後述) が圧縮された状態で記憶されている不揮発性メモリである。

【0 0 1 7】

インタフェース回路 2 7 は、コントロールパネル 1 2 及び印刷機構部 1 3 との間で通信（各種指示の送信、情報の受信）を行うための回路である。メモリ制御部 2 5 は、インタフェース回路 2 1 が受信した情報（印刷ジョブデータ等）を CPU 2 2 / RAM 2 3 に転送する処理、印刷ジョブデータから CPU 2 2 が RAM 2 3 上に生成する一種のイメージデータ（以下、印刷用データと表記する）をビデオ信号生成回路 2 8 に転送する処理などを行う回路である。ビデオ信号生成回路 2 8 は、CPU 2 2 により生成された印刷用データ（メモリ制御部 2 5 から送られてくる印刷用データ）から、印刷エンジンを動作させるためのビデオ信号を生成して印刷エンジンに供給する回路である。

【0 0 1 8】

EEPROM 2 6 は、機種指定値、機種 ID、プリンタ名、デバイス ID、パネル設定情報、MIB (Management Information Base)、カラーキャリブレーションデータ、USB ID、延べ印刷回数、ジャムカウント、電源投入回数等を記憶しておくために、本印刷装置 1 0（制御部 1 1）に搭載されている書き換え可能な不揮発性メモリである。

【0 0 1 9】

この EEPROM 2 6 に記憶されている機種指定値は、印刷装置 1 0 をカラー印刷が可能な機種のプリンタとして動作させることを指定する値（以下、カラー印刷可能機種指定値と表記する）、印刷装置 1 0 をモノクロ印刷のみが可能な機種のプリンタとして動作させることを指定する値（以下、モノクロ印刷専用機種指定値と表記する）のいずれかをとる情報である。

【0 0 2 0】

また、EEPROM 2 6 に記憶されている、機種指定値以外の各情報（機種 ID、プリンタ名、デバイス ID、USB ID、MIB 等）は、いずれも、既存のプリンタ（USB インタフェースを有し、Device ID をサポートするもの）に記憶されている同名称（或いは類似名称）の情報と同じ情報（それを要求するコマンドを送信してきた機器に制御部 1 1 が返送する情報であると共に、ステ

ータスシートの印刷時に制御部 11 が利用する情報) である。ただし、既存のプリンタにおけるプリンタ名、デバイス ID、パネル設定情報、MIB、カラーキャリブレーションデータ (及び機種 ID) は、トナーカートリッジの交換が行われても書き換えられない情報であるが、本印刷装置 10 におけるプリンタ名、デバイス ID、パネル設定情報、MIB、カラーキャリブレーションデータ (以下、これらの情報のことを機種名関連情報とも表記する) は、トナーカートリッジの交換が行われた際に書き換えられることがある情報となっている。

【0021】

そして、本印刷装置 10 は、印刷機構部 13 に 4 種のトナーカートリッジがセットされ、機種指定値がカラー印刷可能機種指定値とされている状態のものが、カラープリンタとして販売され、印刷機構部 13 に K トナーカートリッジのみがセットされ、機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値とされている状態のものがモノクロプリンタとして販売される装置となっている。また、印刷装置 10 は、図 2 (a) に示したようなプロパティ・ダイアログボックスを表示するプリンタドライバと、図 2 (b) に示したようなプロパティ・ダイアログボックス (すなわち、カラー印刷関連のアイテムが印刷装置 10 の動作状態 (エラー／ワーニングの発生の有無等) をユーザに通知するためのモニタープログラムとが、用意 (作成) されている装置であると共に、それらのプログラムが記録された CD-ROM が添付された形で販売される装置となっている。なお、本印刷装置 10 用のモニタープログラムは、印刷装置 10 に対して、動作状態 (エラー／ワーニングの発生の有無等) を示すステータス情報を送信させるためのステータス情報要求コマンドを周期的に送信することにより、印刷装置 10 の動作状態を把握 (監視) して、印刷装置 10 にてエラー／ワーニングが発生した際には、発生したエラー／ワーニングをユーザに通知するためのウィンドウを表示するものとなっている。

【0022】

また、本実施形態に係る印刷装置 10 は、印刷機構部 13 と制御部 11 の印刷機構部 13 を制御する部分とが、本発明の印刷実行手段に相当し、ROM 24 及び EEPROM 26 が、装置名情報記憶手段に相当し、制御部 11 の、EEPROM

OM26上のデバイスID／コンピュータ名を送信する処理を行う部分が、要求応答手段に相当する装置となっている。

【0023】

以上のことを前提として、以下、本実施形態に係る印刷装置10の構成、動作をさらに具体的に説明する。

【0024】

本印刷装置10（制御部11）に搭載されているROM24には、共通プログラム、モノクロ印刷専用機種用プログラム、カラー印刷可能機種用プログラム、複数の機能用プログラムが、記憶されている。

【0025】

これらのプログラムのうち、機能用プログラムは、特定の機能用の処理を制御部11に行わせるためのプログラムである。モノクロ印刷専用機種用プログラム、カラー印刷可能機種用プログラムは、それぞれ、制御部11に、モノクロプリンタ用の制御処理、カラープリンタ用の制御処理を行わせるためのプログラムである。

【0026】

共通プログラムは、電源投入時（或いはリブート時）に、最初にRAM23にロードされるプログラムである。この共通プログラムは、ロードされた直後には、制御部11（CPU22）に、図3にその手順を示した起動時処理を行わせ、トナーカートリッジの交換作業が行われた際には、制御部11に、図4にその手順を示した機種指定値更新処理を行わせるプログラムとなっている。

【0027】

まず、機種指定値更新処理（図4）の説明を行うことにする。

【0028】

図示してあるように、機種指定値更新処理時、制御部11は、まず、印刷機構部13にKトナーカートリッジが装着されているか否かを判断する（ステップS201）。そして、制御部11は、印刷機構部13にKトナーカートリッジが装着されていなかった場合（ステップS201；NO）には、この機種指定値更新処理を終了する。

【0029】

印刷機構部 13 に K トナーカートリッジが装着されていた場合(ステップ S 201 ; YES)、制御部 11 は、印刷機構部 13 に K トナーカートリッジ以外のトナーカートリッジが装着されているか否かを判断する(ステップ S 202)。そして、印刷機構部 13 に K トナーカートリッジ以外のトナーカートリッジが装着されていなかった場合(ステップ S 202 ; NO)、制御部 11 は、EEPROM 26 上の機種指定値がカラー印刷可能機種指定値であるか否かを判断(ステップ S 203)し、EEPROM 26 上の機種指定値がカラー印刷可能機種指定値であった場合(ステップ S 203 ; YES)には、EEPROM 26 上の機種指定値をモノクロ印刷専用機種指定値に変更(ステップ S 204)してから、この機種指定値更新処理を終了する。また、EEPROM 26 上の機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値であった場合(ステップ S 203 ; NO)、制御部 11 は、EEPROM 26 上の機種指定値を書き換えることなく、この機種指定値更新処理を終了する。

【0030】

一方、印刷機構部 13 に K トナーカートリッジ以外のトナーカートリッジが装着されていた場合(ステップ S 202 ; YES)、制御部 11 は、EEPROM 26 上の機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値であるか否かを判断(ステップ S 205)し、EEPROM 26 上の機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値であった場合(ステップ S 205 ; YES)には、EEPROM 26 上の機種指定値をカラー印刷可能機種指定値に変更(ステップ S 206)してから、この機種指定値更新処理を終了する。また、EEPROM 26 上の機種指定値がカラー印刷可能機種指定値であった場合(ステップ S 205 ; NO)、制御部 11 は、EEPROM 26 上の機種指定値を書き換えることなく、この機種指定値更新処理を終了する。

【0031】

次に、起動時処理(図 3)の内容を説明する。

【0032】

図示してあるように、起動時処理を開始した制御部 11 は、まず、EEPROM

M26から機種指定値と機種IDを読み出す(ステップS101)。次いで、制御部11は、読み出した機種IDが、読み出した機種指定値に対応するものとなっているか否かを判断する(ステップS102)。

・【0033】

機種IDが機種指定値に対応するものでなかった場合(ステップS102; NO)、制御部11は、EEPROM26上の機種関連情報(機種ID、デバイスID、プリンタ名、MIB、パネル設定情報、カラーキャリブレーションデータ)のみを、機種指定値に応じたものに書き換える処理(ステップS103)を行う。そして、制御部11は、機種指定値にて指定される機種用のプログラム(モノクロ印刷専用機種用プログラム或いはカラー印刷可能機種用プログラム)と幾つかの機能用プログラムとをRAM23上にロードする処理(ステップS104)を行う。すなわち、このステップS104では、図5に模式的に示したように、RAM23の状態を機種指定値に応じたものとする処理が、行われる。

【0034】

一方、EEPROM26から読み出した機種IDが、EEPROM26から読み出した機種指定値に対応するものであった場合(ステップS102; YES)、制御部11は、ステップS103の処理を行うことなく、ステップS104の処理を行う。すなわち、この場合、制御部11は、EEPROM26上の機種関連情報を書き換えることなく、機種指定値にて指定される機種用のプログラム(モノクロ印刷専用機種用プログラム或いはカラー印刷可能機種用プログラム)と幾つかの機能用プログラムとをRAM23上にロードする。

【0035】

そして、ステップS104の処理を終えた制御部11は、RAM23上にロードされているプログラムに従って動作している状態となる。

【0036】

この状態における制御部11の動作内容は、既存のモノクロプリンタ或いはカラープリンタ内の制御部と同様のものである。ただし、機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値であった場合、制御部11は、既存のモノクロプリンタ内の制御部とは若干異なった動作を行うユニットとして機能する。

【 0 0 3 7 】

具体的には、機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値であるときに R A M 2 3 上にロードされることになるプログラム群は、制御部 1 1 に、受信した印刷ジョブデータを図 6 に示した手順で処理させるものとなっている。

【 0 0 3 8 】

すなわち、制御部 1 1 は、まず、受信し始めた印刷ジョブデータの先頭に含まれる情報（いわゆるジョブ制御コマンド）に基づき、当該印刷ジョブデータが、カラー印刷を要求するものであるか、モノクロ印刷を要求するものであるかを判断する（ステップ S 3 0 1）。

【 0 0 3 9 】

そして、制御部 1 1 は、印刷ジョブデータがモノクロ印刷を要求するものであった場合（ステップ S 3 0 1：N O）には、ステップ S 3 0 2 にて、その印刷ジョブデータに応じた内容の印刷物を印刷機構部 1 3 に生成させるための処理を行った後、この図の処理を終了する。

【 0 0 4 0 】

一方、印刷ジョブデータがカラー印刷を要求するものであった場合（ステップ S 3 0 1：Y E S）、制御部 1 1 は、ステップ S 3 0 3 にて、ワーニング対処処理を行う。ここで、ワーニング対処処理とは、所定のワーニングメッセージ（モノクロ印刷のみが可能な状態であるにも拘わらず、カラー印刷を要求する印刷ジョブデータを受信したことを示すメッセージ）をコントロールパネル 1 2 の液晶ディスプレイ上に表示すると共に、自身の状態を、上記したステータス情報要求コマンド（モニタープログラムが送信するコマンド）の受信時に印刷ジョブデータを破棄している状態にあることを示す情報を含むステータス情報を返送する状態とするための処理のことである。

【 0 0 4 1 】

そして、そのようなワーニング対処処理を行った制御部 1 1 は、受信されている印刷ジョブデータを破棄する処理（ステップ S 3 0 4）を行った後に、この図に示した処理を終了する。

【 0 0 4 2 】

要するに、本印刷装置 10 は、機種指定値がモノクロ印刷専用機種指定値となっている場合、カラー印刷を要求する印刷ジョブデータが、ホストコンピュータ側での印刷ジョブデータの送信処理が中断されないように、かつ、その印刷ジョブデータに基づく印刷が行われないように、処理される装置となっている。

【0043】

<変形形態>

本実施形態に係る印刷装置 10 は、各種の変形を行うことが出来る。例えば、印刷装置 10 は、カラー印刷が可能な機種のプリンタとして動作している場合と、モノクロ印刷のみが行える機種のプリンタとして動作している場合とで、RAM 23 上のプログラムの組み合わせが異なる装置であったが、いずれのプリンタとして動作している場合にも同じプログラムがRAM 23 上にロードされるように、印刷装置 10 を変形しておいても良い。ただし、そのように印刷装置 10 を変形した場合、RAM 23 上のプログラムの一部が、実際には実行されないことになる（RAM 23 の記憶容量が無駄に使用されることになる）ので、実施形態のように構成しておくことが望ましい。

【0044】

また、起動時に、自装置の構成（印刷機構部 13 に装着されているトナーカートリッジの種類）をチェックして、EEPROM 上の機種関連情報を書き換えるように、印刷装置 10 を変形しておいても良く、トナーカートリッジが交換された際にEEPROM 上の機種関連情報を書き換えるように、印刷装置 10 を変形しておいても良い。

【0045】

また、印刷装置 10 で用いられている技術に基づき、例えば、ステープル処理が行える機種のプリンタとステープル処理が行えない機種のプリンタとして機能する印刷装置（プリンタや複合機）を実現しても良いことや、上記印刷装置 10 から、幾つかの機能を取り除いておいても良いことは当然である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る印刷装置のハードウェア構成図。

【図 2】 実施形態に係る印刷装置用のものとして用意されている 2 つのプ

リントドライバが表示するプロパティ・ダイアログボックスの説明図。

【図 3】 実施形態に係る印刷装置にて実行される起動時処理の流れ図。

【図 4】 “実施形態に係る印刷装置にてトナーカートリッジ交換完了後に実行される機種指定値変更処理の流れ図。

【図 5】 起動時処理時に行われる処理の説明図。

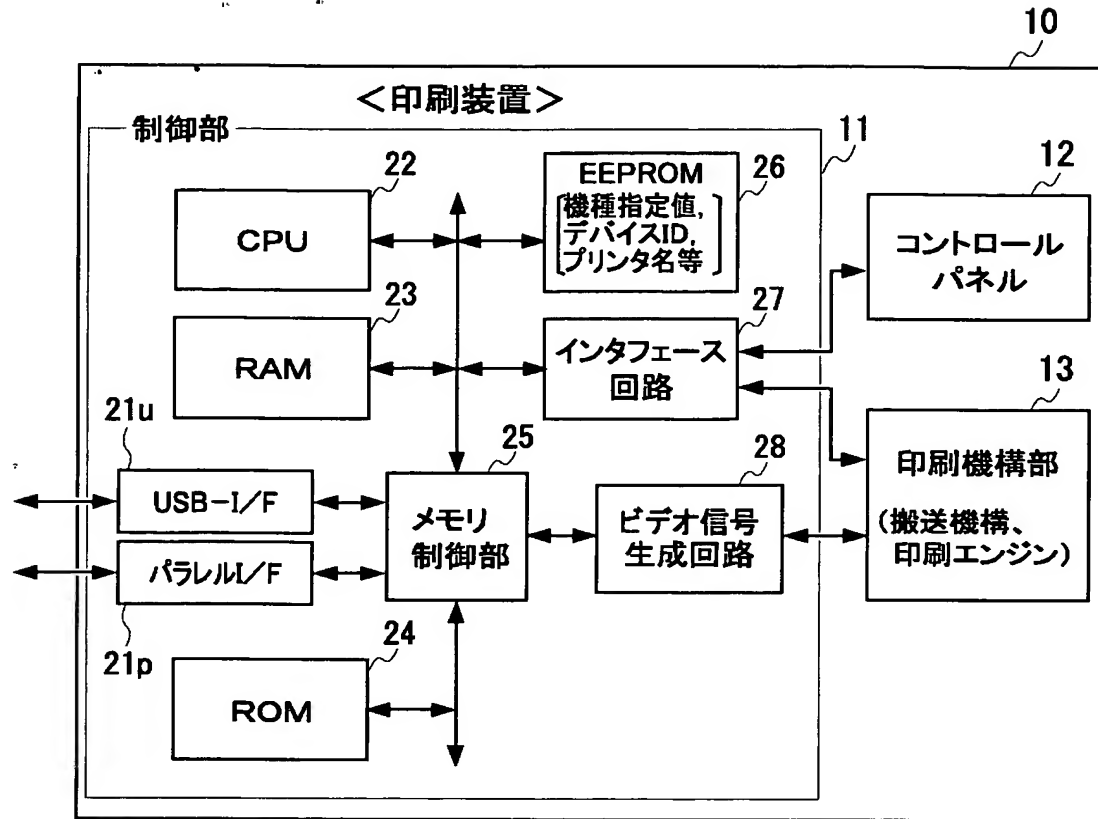
【図 6】 モノクロ印刷のみが可能な機種として動作している実施形態に係る印刷装置にて、受信した印刷ジョブデータに対して行われる処理の流れ図。

【符号の説明】

1 0 印刷装置、 1 1 制御部、 1 2 コントロールパネル
1 3 印刷機構部、 2 6 E E P R O M

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

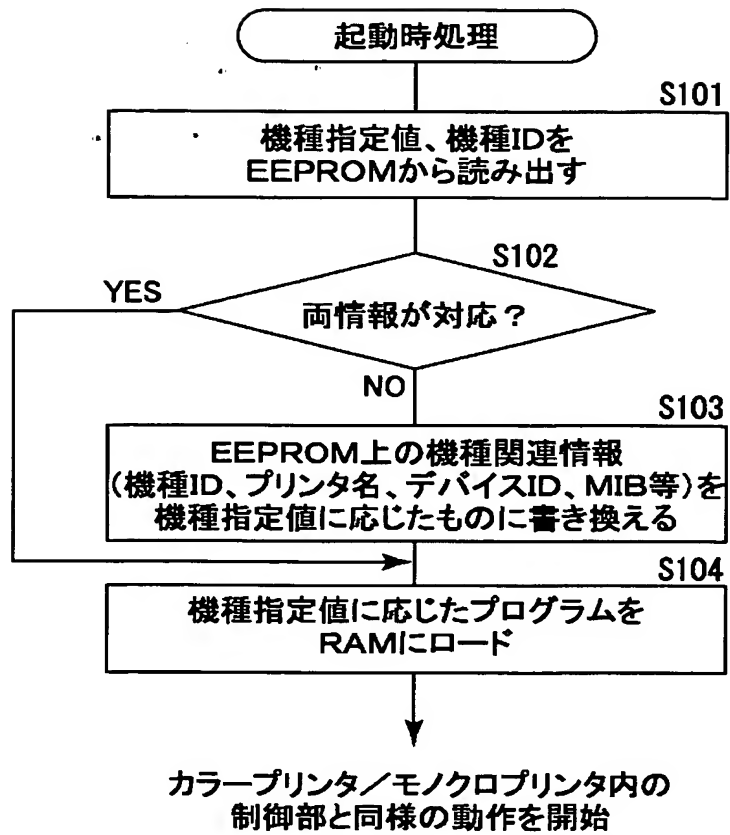


(a)

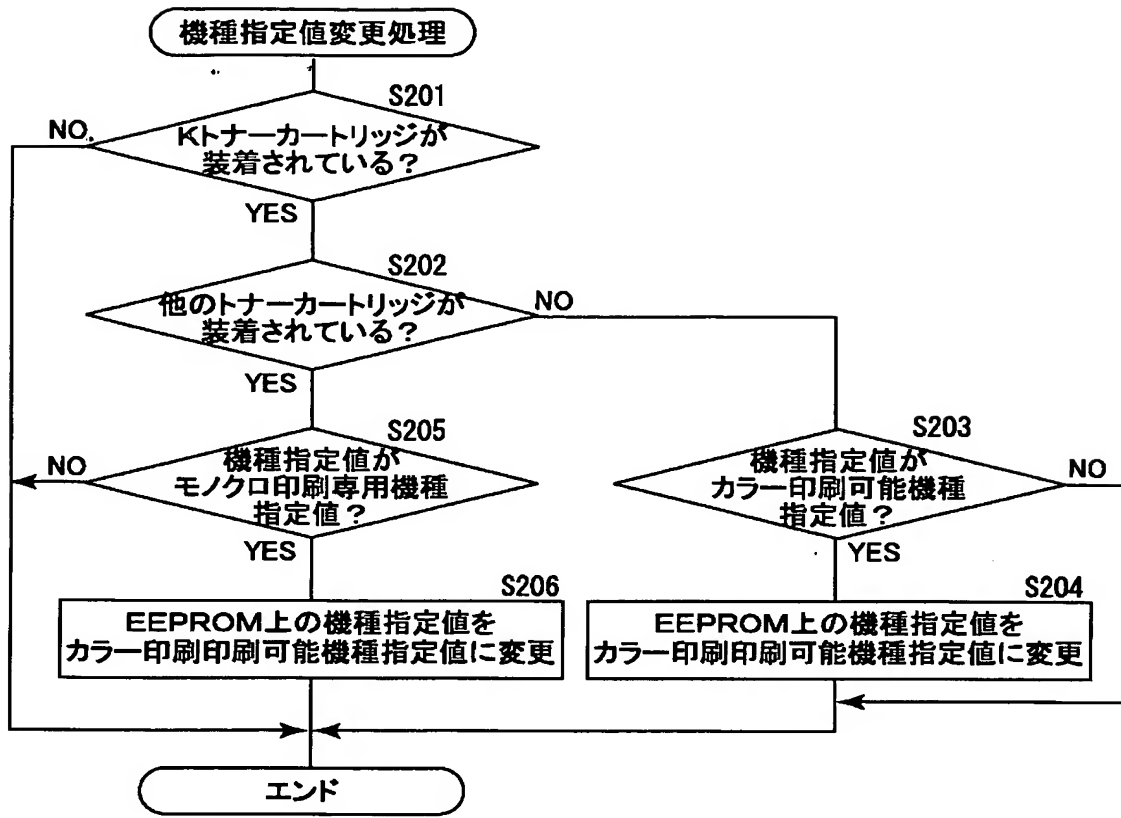


(b)

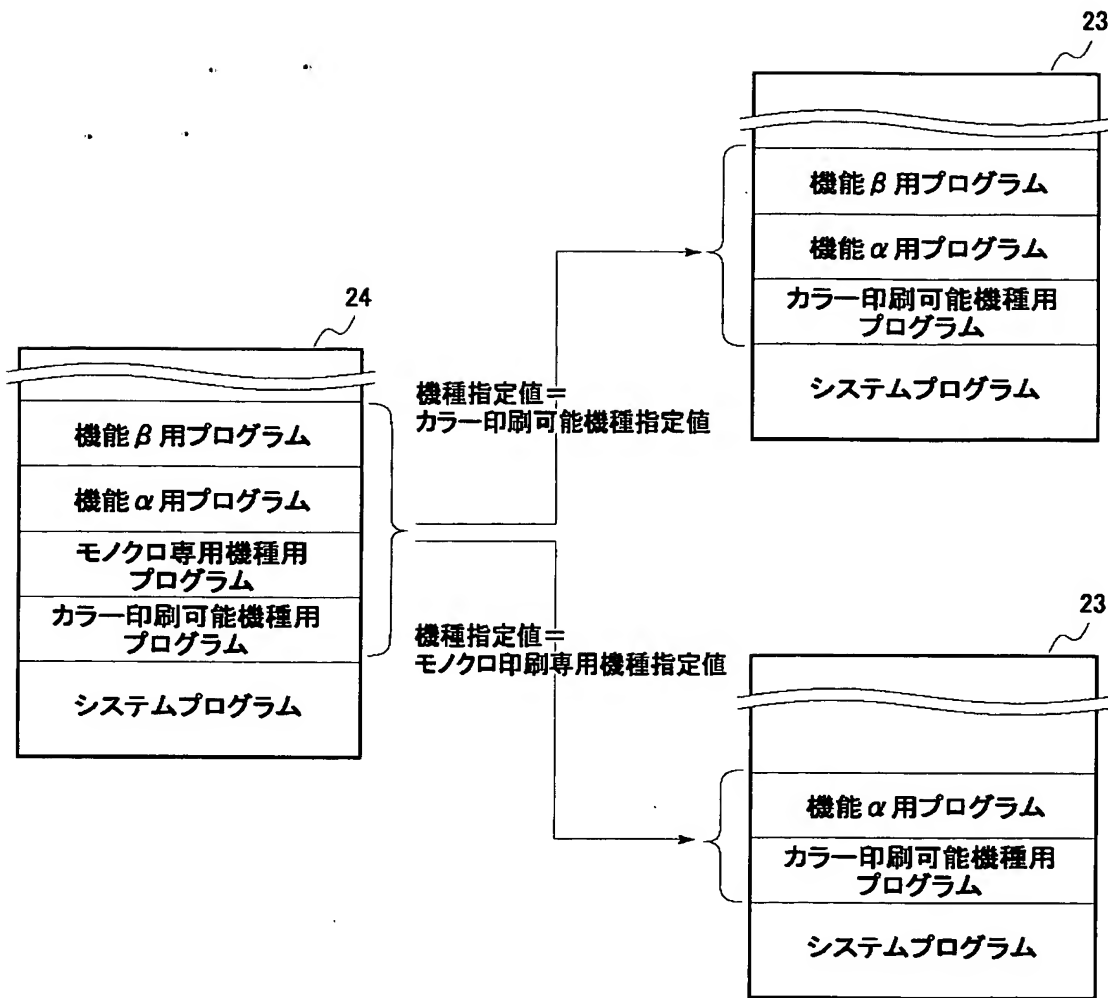
【図3】



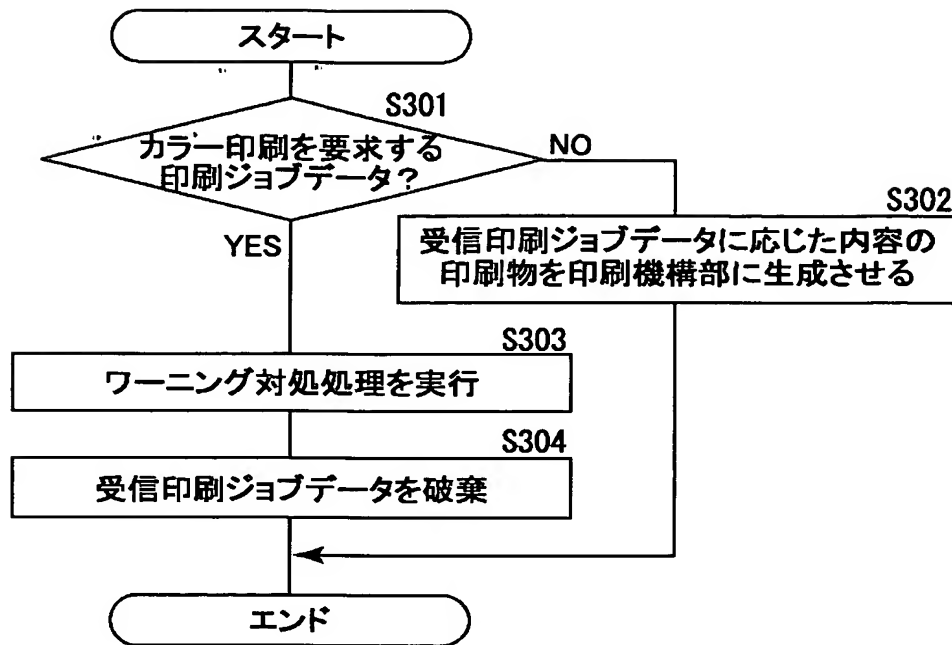
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 “ エンドユーザ側での機種変更が容易な印刷装置を提供する。

【解決手段】 起動時に、印刷機構部 1 3 にカラープリンタとして動作可能な種類のトナーカートリッジがセットされているか否かをチェックし、そうであり、かつ、E E P R O M 2 6 上のデバイス I D 等（カラープリンタ、モノクロプリンタでの動作時に共通して使用する情報を除く情報）が、カラープリンタ用のものでなかった場合には、E E P R O M 2 6 上のデバイス I D 等をカラープリンタ用のものに書き換える処理を行った後に、カラープリンタとしての動作を開始するように、かつ、印刷機構部 1 3 にモノクロプリンタとして動作すべき種類のトナーカートリッジのみがセットされていた場合にも同様の動作を行うように、印刷装置 1 0 を構成しておく。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 2 4 4 7 1
受付番号	5 0 3 0 0 1 6 0 2 0 7
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 2 月 1 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 1月31日

次頁無

特願 2003-024471

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社